

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-116499

(43)Date of publication of application : 03.06.1986

(51)Int.Cl.

H04R 7/18

(21)Application number : 59-235974

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 10.11.1984

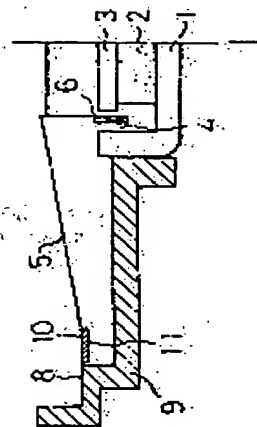
(72)Inventor : OKI SHINICHI

(54) LOUDSPEAKER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a flat frequency characteristic by heat-forming a diaphragm from a resin film, and providing an arc-shaped slit on the flat edge part of its outer circumference.

CONSTITUTION: The flat edge part is integrally formed on the outer circumference of the diaphragm by heat-molding the resin film so that the compliance of the edge part may be increased. Next, co-centric arc-shaped slits are formed continuously by remaining the bindings with 1~2mm width so that the movability of the edge part is increased to reduce the resonant frequency. And, to increase the inner loss due to the deformation of edge part, the edge part is controlled by attaching the adhesive tape at the rear side of it to prevent the resonance. Further, by lowering the hardness of the edge part, the rolling of the diaphragm is prevented and its effective area is increased and the deterioration of acoustic pressure is prevented. Since the resonance of the edge is difficult to occur, the output acoustic pressure frequency curve shows up to be flat without the generation of creset and trough, and the output acoustic pressure level is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-116499

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月3日

H 04 R 7/18

7205-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 スピーカ

⑯ 特 願 昭59-235974

⑰ 出 願 昭59(1984)11月10日

⑱ 発 明 者 大 木 信 一 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 星 野 恒 司

明 細 書

1. 発明の名称

スピーカ

2. 特許請求の範囲

界磁部の磁気ギャップ内に振動板に結合したボイスコイルを挿入し、上記振動板の外周をエッジ部を介して保持したフレームを上記界磁部に固着して成るスピーカにおいて、樹脂フィルムを加熱成形して振動板とその外周の平坦なエッジ部とを一体に形成し、その平坦なエッジ部に、同心円を描く円弧状のスリットを小偏寸法の緊き目を残して連続的に設け、さらにこのスリット部の裏面に粘着テープを貼り付けたことを特徴とするスピーカ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電気音響機器に使用するスピーカに関するものである。

(従来例の構成とその問題点)

(1)

従来のスピーカについて、第1図により説明する。同図において、スピーカは、腕形ヨーク1と、その中央部に磁石2を介して固着した円板状のトッププレート3とで環状の磁気ギャップ4を形成し、上記の環状の磁気ギャップ4には振動板5に結合したボイスコイル6を挿入し、上記の腕形ヨーク1の外周面には上記振動板5の外周に一体に形成したエッジ部7周縁の接着部8で振動板5を保持したフレーム9を嵌合固定したものである。

上述の振動板5はポリエステル樹脂フィルム等を加熱成形したもので、エッジ部7および周縁接着部8は一体に成形されている。さらに、エッジ部7は、エッジの共振を防止し、また、振動板5の最低共振周波数を下げるために波形に成形してある。

しかしながら、エッジ部7が振動板5と同じ材料で一体に成形されているため、エッジ部7だけ内部損失を大きくすることができず、従ってエッジ共振の発生を防ぐことができない。このため、出力音圧周波数曲線に谷が生じるという問題点が

(2)

あった。また、最低共振周波数を下げるには、エッジ部7のコンプライアンスを大きくとる必要があるが、振動板5とエッジ部7が一体成形のため、エッジ部7のみを薄くしたり、柔らかくしたりすることができず、最低共振周波数の低下は極めて難しいという問題点もあった。さらに、エッジ部7が波形に形成されているため、エッジ部7が補強されて振動板5の部分より剛性が増し、振動板5の部分で撓むことになり、ローリング現象を起し易く、ボイスコイル6が磁気ギャップ4で横振れするいわゆるギャップ不良を発生するばかりでなく、振動板5の有効半径が小さくなって出力音圧レベルが低下するという問題点もあった。

(発明の目的)

本発明は上記の欠点を解消するもので、振動板のエッジ部を樹脂フィルムを使って一体に成形した振動板を使用して、最低共振周波数が低下して広帯域再生が可能であるとともに、出力音圧周波数曲線に山や谷のない平坦な周波数特性を有するスピーカを提供しようとするものである。

(3)

熱成形して振動板5の外周に平坦なエッジ部10と接着部8が形成され、エッジ部10の裏面に粘着テープ11が貼り付けられている様子は第1図の従来例と同じである。

第3図(a)、(b)はそれぞれ第2図の一実施例の振動板とエッジ部の平面図と側面より見た断面図であり、第2図のエッジ部10に設けた円弧状スリット12と幅1mmないし2mmの緊ぎ目13とで同心円が描かれ、エッジ部10の裏面に粘着テープ11が貼り付けられている状態を示す。

第4図は、本発明の他の実施例の振動板とエッジ部を示した平面図で、2重の同心円を描く円弧状のスリット14および15と、これ等を互いに1/2ピッチずたずらして緊ぎ目16および17を設けたものである。

このようにして、エッジ部10の柔らかさによりコンプライアンスが大きくなるため最低共振周波数が低下し、エッジ部の内部損失の増大によりエッジ共振が起り難いため、出力音圧周波数曲線は広帯域にわたり山や谷のないフラットな周波数特

(5)

(発明の構成)

上記の目的を達成するために、本発明では、樹脂フィルムを加熱成形して振動板の外周に一体に形成したエッジ部を平面状にしてエッジ部のコンプライアンスを大きくし、さらにエッジ部に同心円を描く円弧状のスリットを1mmないし2mmの緊ぎ目を残して連続的に設けてエッジ部の動き易くして最低共振周波数の低下を図るとともに、エッジ部の変形による内部損失を増大するためスリット部の裏面に粘着テープを貼り付けて制動をかけ、エッジ共振を防ごうとするものである。さらに、エッジ部の剛性を低下することにより、振動板のローリング現象を防止して、その有効面積を広くし、音圧レベルの低下を防止しようとするものである。

(実施例の説明)

本発明の実施例を第2図ないし第4図により説明する。

第2図は本発明の一実施例によるスピーカの断面図であるが、ポリエステル樹脂フィルム等を加

(4)

性が得られ、さらに、出力音圧レベルが向上した。

また、エッジ部10の裏面に貼られた粘着テープ11は、スリット12、14および15から異物がスピーカ内に侵入するのを防ぐ役目もはたしている。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、樹脂フィルムを加熱成形して振動板とエッジ部を一体に形成して、しかも最低共振周波数を下げ、広帯域でフラットな出力音圧周波数特性を有するスピーカを得ることができる。さらに、振動板の有効面積を広げることにより音圧レベルが向上する効果を得ることができる。

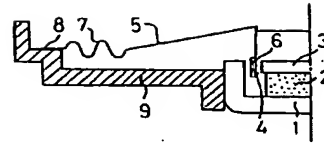
4.図面の簡単な説明

第1図は従来のスピーカの断面図、第2図は本発明の一実施例によるスピーカの断面図、第3図(a)、(b)はそれぞれ第2図の一実施例の振動板とエッジ部の平面図と側面より見た断面図、第4図は本発明の他の実施例による振動板とエッジ部の平面図である。

(6)

1 …ヨーク、2 …磁石、3 …トッププレート、
4 …磁気ギャップ、5 …振動板、6 …ガイスコイル、7、10 …エッジ部、8 …接着部、9 …フレーム、
11 …粘着テープ、12、14、15 …スリット、13、16、17 …繋ぎ目。

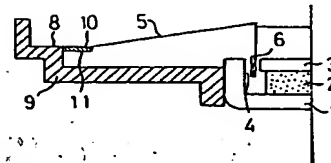
第 1 図



特許出願人 松下電器産業株式会社
代理人 星 野 恒

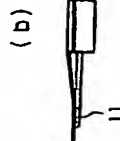
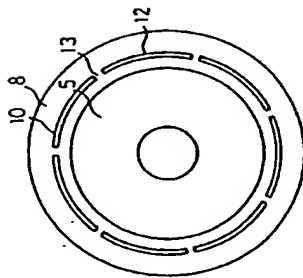


第 2 図

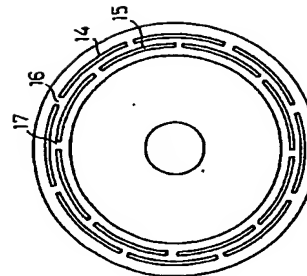


(7)

第 3 図
(a)



第 4 図



This Page Blank (uspto)